

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-018276

(43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.Cl. B29C 47/00

B09B 5/00

B28B 7/34

B29B 17/00

E04G 9/05

// B29K105:26

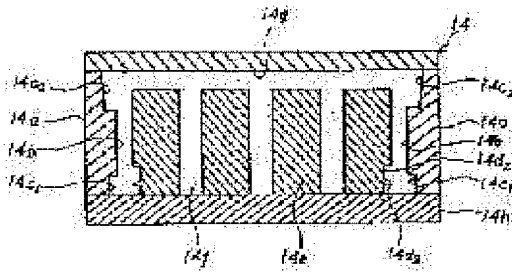
(21)Application number : 11-225619 (71)Applicant : SATO CHIE

(22)Date of filing : 05.07.1999 (72)Inventor : MIYAMOTO CHIKARA

(54) PLASTIC FORM CONTINUOUS EXTRUSION METHOD FOR
CONSTRUCTING/CIVIL ENGINEERING CONCRETE, ITS PLASTIC FORM, AND
METAL JOINT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently mass-produce a plastic form of constructing/civil engineering concrete by a continuous extrusion method utilizing a thermoplastic product, a waste PET bottle or the like which have been almost impossible to reutilize and have been subjected to disposal heretofore.



SOLUTION: A required waste thermoplastic product or waste PET bottle is crushed to obtain pellets with a required size and the crushed pellets are guided to a melting apparatus to be melted at required temp. and the obtained plastic melt is guided into an

extruder from the melting machine while held to required temp. and continuously extruded into a mold 14 for a required form from the extruder to be molded and the demolded plastic molded object is quenched to be cured while the cured plastic molded object is cut into required length to obtain a plastic form for a constructing/civil engineering concrete form and a metal joint for connecting the form is obtained.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A process and; this crushing pellet which crush necessary abandonment thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc., and are made into a pellet of a necessary size are drawn in a dissolving machine, Holding a process and; plastics solution which dissolve with required temperature to required temperature.

Continuous extrusion is carried out into a necessary mold public-funds type from a ***** process and; this extrusion machine into an extrusion machine from this dissolving machine. A process of carrying out quick cooling of the plastic-goods-molding object of which; unmolding was done with a process to mold, and hardening it; a plastic form continuous extrusion method of construction and concrete for engineering works which comprises a process which cuts a hardened plastic-goods-molding object to length as required, and is used as construction and a plastic form for concrete forms for engineering works, and;.

[Claim 2] A plastic form continuous extrusion method of construction and the concrete for engineering works according to claim 1 which sets this melting temperature to 255 degreeC, and changes considering this retention temperature as 245degreeC.

[Claim 3]

** formed of two or more stiffener molding bodies provided in parallel at an interval, and this stiffener molding body

A mold for plastic form molding considered as a mark.

[Claim 4]

** formed of two or more stiffener molding bodies provided in parallel at an interval, and this stiffener molding body

A plastic form considered as a mark.

[Claim 5]

A mold for plastic form molding forming **.

[Claim 6]

A plastic form forming **.

[Claim 7]Metal joint for both-ends connection characterized by comprising the following.

A concave main part which engages with a wide area formed at a tip of a stiffener of adjoining plastic form both ends.

An engagement piece formed at a tip of this concave main part toward the inside, respectively.

[Claim 8]A serrate part which fits into a triangle corner of a wide area formed at a tip of a stiffener of plastic form both ends which adjoin both sides of a concave main part, Metal joint for plastic form both-ends connection comprising a height formed caudad toward pars-basilaris-ossis-occipitalis pars intermedia of this concave main part, changing the length of the topmost part of this serrate part mutually, and considering it as a mark.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In this invention, about the plastic form continuous extrusion method, its plastic form, and metal joint of construction and the concrete for engineering works, in more detail, It is related with the plastic form continuous extrusion method, its plastic form, and joint of construction and the concrete for engineering works using thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc. which could hardly reuse and of which it laid on the shelf.

Therefore, the plastic form continuous extrusion method, its plastic form, and metal joint of construction and the concrete for engineering works as what is replaced with a plywood form simultaneously with waste treatment are obtained.

[0002]In construction and the engineering-works spot, in order to slush freshly mixed concrete, a plywood form is in use and the plywood form of immense number of sheets is used. This plywood form has processed the wood which cut down the subtropical lignosa.

In order to manufacture this mold, other wood must be used in large quantities.

[0003]In order to manufacture the plywood form for placing freshly mixed concrete, there is a plywood of the following standard size. 900x1000; 600x1800 (cm); Thickness is 12 (mm). Although there is various thickness, the mold for construction has the thickness 12 in use (mm).

[0004]In accordance with the size of a drawing, the mold for construction is processed for the plywood of the above-mentioned standard size. that time -- an auxiliary material -- processing manufacture -- it carries out -- if it kicks, it will not become. When processing a mold, since a plywood is cleft via an electric saw, it is generated in large quantities by "saw waste", and surplus materials also increase in number. A great labor and time are needed for processing of this surplus material.

[0005]Thus, erection (what is called erecting) is carried out for the processed mold for construction in a construction site. However, since the mold for construction is not correctly manufactured from an end to an end, it not necessarily carries out erecting of the mold for construction which processed the above-mentioned auxiliary material.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention](1) However, processing into this appearance the wood which cut down the subtropical lignosa in large quantities, manufacturing a mold or using other wood leads to destruction of nature, and it is a problem very much environmentally.

[0007](2) Large-scale equipment, a labor, and time are needed for disposal processing

of thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc. currently used in a quantity immense as a food container etc. in recent years.

[0008](3) Since this joint does not stick to the stiffener of a plastic form when it is going to connect plastic forms using publicly known joint, an auxiliary material is needed.

[0009]

[Means for Solving the Problem](1) A process which crushes necessary abandonment thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc., and is made into a pellet of a necessary size, In an extrusion machine from that of this dissolving machine, holding a process which draws this crushing pellet in a dissolving machine, and is dissolved with required temperature, and a dissolved plastic solution to required temperature A ***** process, A process which carries out continuous extrusion and is molded in a necessary mold public-funds type from this extrusion machine, and a process of carrying out quick cooling of the unmolded plastic-goods-molding object, and hardening it, As what is replaced with plastic form continuous extrusion Noritoki of construction and concrete for engineering works which comprises a process which cuts a hardened plastic-goods-molding object to length as required, and is used as construction and a plastic form for concrete forms for engineering works at a plywood form. It is a plastic form continuous extrusion method of ***** and concrete for engineering works.

[0010]

(2) 所要の厚みと長さとを有する円形本体と、該円形本体内側に一定間隔で平

Two or more stiffener molding bodies provided in a line, and two or more slots formed of this stiffener molding body

It is a mold for plastic form molding forming 1-mm inclination toward an inner corner of this height from *****.

[0011]

(3) 所要の厚みと長さとを有する円形本体と、該円形本体内側に一定間隔で平

Two or more stiffener molding bodies provided in a line, and two or more slots formed of this stiffener molding body

、該円形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該栈木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内側の該上部凹部、凹部

It is a plastic form forming 1-mm inclination toward an inner corner of this height from
*****.

[0012]

(4) 所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その内側に設けられたそれと相似し、やや小さい円形栈木成型体と、該円形本体と該やや小さい円形栈とにより形成された1個の溝と、該円形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該栈木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内側の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成

It is a mold for plastic form molding carrying out.

[0013]

(5) 所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その内側に設けられたそれと相似し、やや小さい円形栈木成型体と、該円形本体と該やや小さい円形栈とにより形成された1個の溝と、該円形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該栈木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内側の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成

It is a plastic form carrying out.

[0014](6) They are a concave main part which engages with a wide area formed at a tip of a stiffener of adjoining plastic form both ends, an engagement piece formed at a tip of this concave main part toward the inside, respectively, and the metal joint for ***** plastic form both-ends connection.

[0015](7) A serrate part which fits into a triangle corner of a wide area formed at a tip of a stiffener of plastic form both ends which adjoin both sides of a concave main part, It is the metal joint for plastic form both-ends connection comprising a height formed caudad toward pars-basilaris-ossis-occipitalis pars intermedia of this concave main part, changing the length of the topmost part of this serrate part mutually, and considering it as a mark.

[0016]

[A mode of implementation of an invention] A necessary thermoplastic article which could hardly reuse conventionally and of which it laid on the shelf in this invention, Crush an abandonment PET bottle etc., consider it as a pellet, dissolve this crushing pellet within a dissolving machine, and it is considered as a dissolved plastic solution, This is supplied via an extrusion machine succeeding inside of a mold public-funds type for molding from this dissolving machine, Quick cooling of the unmolded plastic-goods-molding object is carried out, and a hardening plastic-goods-molding object is cut, and it is considered as construction and a plastic form for concrete forms for engineering works, and is a plastic form continuous extrusion method, its plastic form, and metal joint of construction and concrete for engineering works.

[0017]

[Example]Lessons is taken from an accompanying drawing and the example of an invention of this claim given [each] in a claim is described. The example which molds the plastic form of the construction and the concrete for engineering works which has two or more stiffeners for the invention of claim 1 and two statements is described in drawing 1 in which this invention is shown serially, and 13.

[0018]Necessary thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc. of which it lays on the shelf are introduced into a necessary crusher (not shown), and it crushes in a size about 2 mm in diameter, and is considered as the pellet P.

[0019]Draw this crushing pellet P in the dissolving machine 10, and it dissolves at the temperature of 255 degreeC as shown in drawing 1, The plastics solution is led in the extrusion machine 12, holding to 245 degreeC, two or more stiffeners 54 and 54 from this extrusion machine 12 — with a stream, the plastic body which while had ..., and was drawn in molding public-funds type 14, and was unmolded is quenched for about

30 minutes, and is stiffened, and it cuts to the after-hardening necessary length, and is considered as the plastic form 50 according to claim 3.

[0020]It has the molding sections 14a and 14a which mold the stiffeners 52 and 52 into the both ends of one molding public-funds type 14 for the invention of claim 3 and four statements to mold this plastic form 50 in drawing 2 and 3, and is the height 14b to the direction of a longwise hand of these molding sections 14a and 14a,

1 4 b を形成し、該突起部 1 4 b、1 4 b の下端部から上方に向かって凹部 1 4 c₁、凹 1 4 c₁ を成型し、該突起部 1 4 b、1 4 b の上部から上方に向かって凹部 1 4 c₂、凹 1 4 c₂ を形成し、該凹部 1 4 c₂、凹 1 4 c₂ の隅から上方

It is alike, and it goes and 1-mm inclination is formed, respectively.

[0021]adjoining these molding sections 14a and 14a — the inside stiffeners 54 and 54 — the molding sections 14e and 14e for forming .. these molding sections 14e and 1 of the inside which provides .. vertically and in parallel with a required interval, forms 14f .. in 14 f of slots, and adjoins these molding sections 14a and 14a

4 e の下端部から上方に該凹部 1 4 d₁、凹 1 4 d₁ を形成して該凹部 1 4 c₂、凹 1 4 c₂ と対応させ、該凹部 1 4 d₁、凹 1 4 d₁ の面に小さな三角形突起

14d₂ and 14d₂ are provided horizontally, further, the bottom plate 14h is formed in the lower part of these members at one, and these 14 f of slots form 14 g of slots which lead to the upper part and the ceiling board of .. 14f in 14 f of each slot. Therefore, the wide areas 52b and 52b are molded into the lower end of this plastic form 50 and these stiffeners 52 and 52.

[0022]They are molding public funds of the plastic form 60 of another side of the invention according to claim 5 in drawing 5.

型 1 6 は、所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その両端に、該プラスチック

It has the molding sections 16a and 16a which mold the stiffeners 52 and 52 into the both ends of one molding public-funds type 16 for molding the mold 60 made from KU, the heights 16b and 16b are formed in the direction of a longwise hand of these molding sections 16a and 16a, and it is the upper part from the lower end part of these heights 16b and 16b.

向かって凹部 16 c₁、凹 16 c₁ を成型し、該突起部 16 b、16 b の上部から上方に向かって凹部 16 c₂、凹 16 c₂ を形成し、該凹部 16 c₂、凹 16

1-mm inclination is formed toward the upper part, respectively from the corner of c₂.
[0023]

更に、該成型用金型 16 の内側に、それと相似し、やや小さい円形積木成型体 16 d を設けて 1 個の溝 16 g を形成し、該凹部 16 c₂、凹 16 c₂ に対応して形成した凹部 16 e₁、凹 16 e₁ の面に小さな三角形突起 16 e₂、14 e

2' is provided horizontally and the bottom plate 16h is formed in the lower part of these members at one. Therefore, the wide areas 62b and 62b are molded into the lower end of this plastic form 60 and these stiffeners 62 and 62.

[0024]Therefore, in the outside of these stiffeners 62 and 62 of these plastic form 60 both ends molded by 16 g of molding grooves of this molding public-funds type 16 as shown in drawing 5 and 6, it is necessary width.

凹部 62 a と凹部 62 a とが成型され、且つ後述のジョイント 70 の三角形隅部

62c and 62c are molded.

[0025]In drawing 1 and 13, draw this crushing pellet P in the dissolving machine 10, and it dissolves at the temperature of 255 degreeC, The plastics solution is led in the extrusion machine 12, holding to 245 degreeC, two or more stiffeners 54 and 54 from this extrusion machine 12 — it leads in molding public-funds type 16 of another side which has ..., and with a stream, the unmolded plastic body is quenched for about 30 minutes, and is stiffened, and it cuts to the after-hardening necessary length, and is considered as the plastic form 60 according to claim 4.

[0026]In drawing 8, the metal joint 70 for plastic form both-ends connection according to claim 5, This concave main part 70a that engages with the adjoining plastic form 50 and these wide areas 52b and 62b formed at the tip of the stiffeners 52 and 62 of 60 both ends, and the engagement pieces 70b and 70b formed at the tip of this concave main part 70a toward the inside, respectively are comprised.

[0027]In drawing 10 and 11, to the pars intermedia of the pars basilaris ossis occipitalis 80a of the main part 80 for plastic form both-ends connection according to claim 6 of metal joint. The plastic form 50 which goes caudad, forms the projection 80b and adjoins, and the serrate parts 80c and 80c which fit into the triangle corners

52c and 62c of the wide areas 52b and 62b of the stiffeners 52 and 62 of 60 both ends, The length of 80 d of pieces of the topmost part of these serrate parts 80c and 80c and 80d of pieces ' is changed mutually, and it is considered as a mark.

[0028]They are the both ends of the plastic forms 50 and 60 in the example of claim 3 in drawing 9.

の 棧 木 5 2 、 6 2 の 上 部 か ら 該 凹 部 5 2 a と 該 凹 部 6 2 a ま で 、 1 m m の 勾 配 を

Since it forms, 2-mm inclination is formed with the stiffeners 52 and 62 of both sides.

[0029]When not forming 1-mm inclination but it is right-angled temporarily, and concrete is placed, it may be got blocked unawares. In the example which formed 2-mm inclination by both sides, if this stiffener 62 is set by the jizumi shown by a dotted line as this metal joint 70 and 80 is made to engage with these stiffeners 52 and 62 and it is shown in drawing 12, these stiffeners 52 and 62 will serve as a straight line, and will serve as a flat surface.

[0030]

[Function of the Invention]If claim 5 and the metal joint 70 and 80 of six statements are made engaged, claim 1 and the plastic forms 50 and 60 manufactured by the plastic form continuous extrusion method of the construction and the concrete for engineering works concerning the invention of two statements, As shown in drawing 7 and 12, this plastic form 50 and 60 **** are united on a straight line, a flat surface is formed, and the surface of discontinuity after molding does not occur.

[0031]

[Effect of the Invention](1) Are hardly conventionally recyclable by claim 1 and the continuous extrusion method of two statements, Since mass production becomes possible about the plastic form of construction and the concrete for engineering works efficiently using thermoplastic articles, an abandonment PET bottle, etc. of which it could not but lay on the shelf, It becomes what is replaced with the plywood form which was processing and manufacturing the wood which cut down a lot of subtropical lignosas by killing two birds with one stone, and destruction of nature is prevented and it becomes desirable environmentally.

[0032](2) Therefore, the plastic form of the molded construction and the concrete for engineering works becomes strong, and it is rich in endurance.

[0033](3) When claim 5 and the metal joint 70 and 80 of six statements are made these plastic forms 50 and 60 shown in drawing 1 and 12 engaged, as it is shown in drawing 9, they are these both ends.

棧 木 の 上 部 か ら 該 凹 部 と 該 凹 部 ま で 1 m m の 勾 配 を 形 成 し 、 両 側 で 2 m m と な る

In **, if these plastic forms 50 and 60 are engaged to compensate for jizumi, it is united on a straight line, and a flat surface is formed, the surface is finished beautiful, and a line does not arise at all in a knot.

[0034](4) This serrate part 80c of the main part 80 for plastic form both-ends connection according to claim 6 of metal joint. Since these serrate parts 80c and 80c fit into the triangle corners 52c and 62c of the wide areas 52b and 62b of the plastic form 50 and the stiffeners 52 and 62 of 60 both ends, 80c grasps both and connects certainly.

[0035](5) Furthermore, since the projection 80b was formed caudad toward the pars intermedia of the pars basilaris ossis occipitalis 80a of this main part 80 of metal joint, if the tip of a ratchet (not shown) is fitted into this projection 80b, removal of this main part 80 of metal joint will become easy.

[0036](6) Since the length of these 80 d of pieces of the topmost part of this main part 80 of metal joint and 80d of pieces ' is changed mutually and it is considered as a mark, if it has and attaches only one side of these 80 d of pieces, and 80d of pieces ' in using again this main part 80 of metal joint, the rate of damage will decrease. And if it attaches with 80 d of one pieces 25 times and then attaches with 80d of pieces [of another side] ' 25 times, it will come to bear a total of 50 use.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-18276

(P2001-18276A)

(43) 公開日 平成13年1月23日 (2001.1.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 2 9 C 47/00		B 2 9 C 47/00	4 D 0 0 4
B 0 9 B 5/00	Z A B	B 2 8 B 7/34	F 4 F 2 0 7
B 2 8 B 7/34		B 2 9 B 17/00	4 F 3 0 1
B 2 9 B 17/00		E 0 4 G 9/05	4 G 0 5 3
E 0 4 G 9/05		B 0 9 B 5/00	Z A B Q

審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-225619

(22) 出願日 平成11年7月5日 (1999.7.5)

(71) 出願人 599111286

佐藤 千江

東京都板橋区蓮根二丁目10番5号

(72) 発明者 宮元 主税

東京都板橋区高島平一丁目70番11号

(74) 代理人 100064023

弁理士 木村 勢一

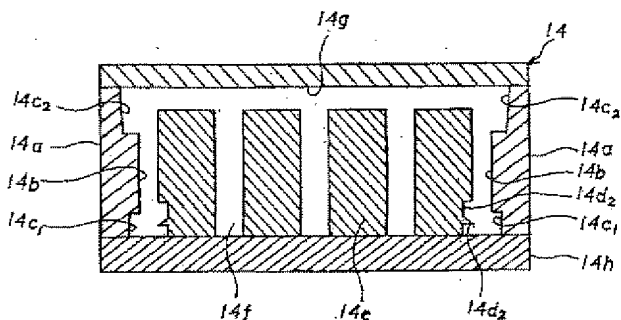
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法、そのプラスチック製型枠並びに金属製ジョイント

(57) 【要約】

【課題】 建設・土木現場に於ては、生コンクリートを流し込むために、莫大な枚数の合板型枠が使用されている。そして、熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等は、再利用が殆ど不可能で廃棄処分されており、深刻な環境破壊をおこしている。

【解決手段】 所要廃棄熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を破碎して所要の大きさのペレットとし、該破碎ペレットを溶解機内に導き、所要温度で溶解し、プラスチック溶液を所要温度に保持しながら該溶解機から押出機内に導びき、該押出機から所要型枠用金型内に連続押出して成型し、脱型したプラスチック成型体を急冷却して硬化し、硬化したプラスチック成型体を所要長さに切断して建設・土木用コンクリート型枠用プラスチック製型枠とし、その接続用金属製ジョイントを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所要廃棄熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を破砕して所要の大きさのペレットとする工程と；該破砕ペレットを溶解機内に導き、所要温度で溶解する工程と；プラスチック溶液を所要温度に保持しながら該溶解機から押出機内に導びく工程と；該押出機から所要型枠用金型内に連続押出して成型する工程と；脱型したプラスチック成型体を急冷却して硬化する

工程と；硬化したプラスチック成型体を所要長さに切断して建設・土木用コンクリート型枠用プラスチック製型枠とする工程と；から成る建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法。

【請求項2】 該溶解温度を255℃とし、該保持温度を245℃として成る請求項1記載の建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法。

【請求項3】

所要の厚みと長さとを有する円形本体と、該円形本体内部に一定

間隔で平行に設けられた複数の棧木成型体と、該棧木成 10 型体により形成された複数の溝と、該円形本体内部の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該棧木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内部の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成したことを特

徴とするプラスチック製型枠成型用型枠。

【請求項4】

所要の厚みと長さとを有する円形本体と、該円形本体内部に一定

間隔で平行に設けられた複数の棧木成型体と、該棧木成 10 型体により形成された複数の溝と、該円形本体内部の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該棧木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内部の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成したことを特

徴とするプラスチック製型枠。

30 【請求項5】

所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その内部に設けられたそれと相似し、やや小さい円形棧木成型体と、該円形本体と該やや小さい円形棧とにより形成された1個の溝と、該円形本体内部の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該円形本体に隣接する該棧木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該円形本体内部の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾

40 配を形成したことを特徴とするプラスチック製型枠成型用型枠。

【請求項6】

所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その内部に設けられた

それと相似し、やや小さい凹形棧木成型体と、該凹形本体と該やや小さい凹形棧木により形成された1個の溝と、該凹形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該凹形本体に隣接する該棧木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該凹形本体内側の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾

配を形成したことを特徴とするプラスチック製型枠。

【請求項7】隣接するプラスチック製型枠両端の棧木の先端に形成された幅広部に係合される凹形本体と、該凹形本体の先端に内側に向かって夫々形成された係合片と、から成るプラスチック製型枠両端接続用金属製ジョイント。

【請求項8】凹形本体の両側に、隣接するプラスチック製型枠両端の棧木の先端に形成された幅広部の三角形隅部に嵌合される鋸歯状部と、該凹形本体の底部中間部に下方に向かって形成された突起部とから成り、該鋸歯状部の最上部の長さを互いに違えて目印とすることを特徴とするプラスチック製型枠両端接続用金属製ジョイント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法、そのプラスチック製型枠並びに金属製ジョイントに関し、更に詳しくは、再利用が殆ど不可能で廃棄処分されていた熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を利用して建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法、そのプラスチック製型枠並びにジョイントに関するもので、廃棄物処理と同時に合板型枠に代わるものとしての建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法、そのプラスチック製型枠並びに金属製ジョイントを得るものである。

【0002】建設・土木現場に於ては、生コンクリートを流し込むために、合板型枠が主流であり、莫大な枚数の合板型枠が使用されている。この合板型枠は、亜熱帯樹林を伐採した木材を加工しており、該型枠を製作するためには、他の木材をも大量に使用しなければならない。

【0003】生コンクリートを打設するための合板型枠を製作するには、次の様な定尺の合板がある。900x1000； 600x1800（cm）； 厚みは12（mm）。厚みは種々あるが、建設用型枠は、厚み12（mm）が主流である。

【0004】前述の定尺の合板を、図面の寸法に従って

（2）所要の厚みと長さとを有する凹形本体と、該凹形本体内側に一定間隔で平

行に設けられた複数の棧木成型体と、該棧木成型体によ

10 建設用型枠を加工する。その際、補助材も加工製作しなければならない。型枠を加工する際、電動鋸を介して合板を割くので「ノコ屑」が大量に発生し、残材も多くなってくる。この残材の処理に多大の労力と時間が必要となる。

【0005】この様にして加工された建設用型枠を建築現場に於て組立て（所謂建込）を実施している。しかし、必ずしも建設用型枠は、端部から端部まで正確に製造されないで、前述の補助材を加工した建設用型枠の建込を実施する。

20 【0006】

【発明が解決しようとする課題】（1）しかし、この様に亜熱帯樹林を大量に伐採した木材を加工して型枠を製作したり、他の木材をも使用することは、自然破壊につながり、環境上極めて問題である。

【0007】（2）近年、食品容器等として莫大な量で使用されている熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等の廃棄処分処理には、大規模な設備、労力、時間とが必要となる。

30 【0008】（3）公知のジョイントを用いてプラスチック製型枠同士を接続しようとする場合、該ジョイントがプラスチック製型枠の棧木に密着しないので、補助材が必要となる。

【0009】

【課題を解決するための手段】（1）所要廃棄熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を破碎して所要の大きさのペレットとする工程と、該破碎ペレットを溶解機内に導き、所要温度で溶解する工程と、溶解プラスチック溶液を所要温度に保持しながら該溶解機の中から押出機内に導びく工程と、該押出機から所要型枠用金型内に連続押出して成型する工程と、脱型したプラスチック成型体を急冷却して硬化する工程と、硬化したプラスチック成型体を所要長さに切断して建設・土木用コンクリート型枠用プラスチック製型枠とする工程とから成る建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法時に合板型枠に代わるものとしての建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法である。

40 【0010】

り形成された複数の溝と

、該凹形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該凹形本体に隣接する該積木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該凹形本体内側の該上部凹部、凹部

の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成

である。

成したことを特徴とするプラスチック製型枠成型用型枠 【0011】

(3) 所要の厚みと長さとを有する凹形本体と、該凹形本体内側に一定間隔で平

行に設けられた複数の積木成型体と、該積木成型体により形成された複数の溝と

、該凹形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該凹形本体に隣接する該積木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該凹形本体内側の該上部凹部、凹部

の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形

【0012】

成したことを特徴とするプラスチック製型枠である。

(4) 所要の厚みと長さとを有する凹形本体と、その内側に設けられたそれと相

似し、やや小さい凹形積木成型体と、該凹形本体と該やや小さい凹形積木とにより形成された1個の溝と、該凹形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該凹形本体に隣接する該積木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該凹形本体内側の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成

したことを特徴とするプラスチック製型枠成型用型枠で

【0013】

ある。

(5) 所要の厚みと長さとを有する凹形本体と、その内側に設けられたそれと相似し、やや小さい凹形積木成型体と、該凹形本体と該やや小さい凹形積木とにより形成された1個の溝と、該凹形本体内側の上下端から所要距離まで形成された所要幅の凹部と、該凹形本体に隣接する該積木成型体の面で該下部凹部、凹部に対応する箇所に形成された所要幅の夫々の凹部、凹部と、該凹部、凹部の面に水平に設けられたほぼ三角形突起とを有する幅広部成型部とから成り、該凹形本体内側の該上部凹部、凹部の上部から該突起部の内隅に向かって1mmの勾配を形成

したことを特徴とするプラスチック製型枠である。

【0014】 (6) 隣接するプラスチック製型枠両端の積木の先端に形成された幅広部に係合される凹形本体と、該凹形本体の先端に内側に向かって夫々形成された係合片と、から成るプラスチック製型枠両端接続用金属製ジョイントである。

【0015】 (7) 凹形本体の両側に、隣接するプラス

チック製型枠両端の積木の先端に形成された幅広部の三角形隅部に嵌合される鋸歯状部と、該凹形本体の底部中間部に下方に向かって形成された突起部とから成り、該鋸歯状部の最上部の長さを互いに違えて目印とすることを特徴とするプラスチック製型枠両端接続用金属製ジョイントである。

【0016】

【発明の実施の態様】この発明に於ては、従来再利用が殆ど不可能で廃棄処分されていた所要熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を破碎してペレットとし、該破碎ペレットを溶解機内で溶解して溶解プラスチック溶液とし、これを該溶解機から押出機を介して成型用型枠用金型内に連続して供給し、脱型したプラスチック成型体を急冷却し、硬化プラスチック成型体を切断して建設・土木用コンクリート型枠用プラスチック製型枠とし、建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法、そのプラスチック製型枠並びに金属製ジョ

10

【0017】

【実施例】添付図面につきこの特許請求の範囲の各請求項記載の発明の実施例を説明する。この発明を時系列的に示す図1、13に於て、請求項1、2記載の発明を複数の棧木を有する建設・土木用コンクリートのプラスチック製型枠を成型する実施例について説明する。

14bを形成し、該突起部14b、14bの下端部から上方に向かって凹部14

c₁、凹部14c₁を成型し、該突起部14b、14bの上部から上方に向かって

凹部14c₂、凹部14c₂を形成し、該凹部14c₂、凹部14c₂の隅から上方

に向かって夫々1mmの勾配を形成する。

【0021】該成型部14a、14aに隣接して内側の棧木54、54・・・を形成するための成型部14e、14eの下端部から上方に該凹部14d₁、凹部14d₁を形成して該凹部14c₂

、凹部14c₂と対応させ、該凹部14d₁、凹部14d₁の面に小さな三角形突起

14d₂、14d₂を水平に設け、更に、これら部材の下部に底板14hを一体に設け、該溝14f、14f・・・の上部と天井板に各溝14fに通じる溝14gを形成する。従って、該プラスチック製型枠50及び該棧木5

型16は、所要の厚みと長さとを有する円形本体と、その両端に、該プラスチッ

ク製型枠60を成型するための一方の成型用金型16の両端に、棧木52、52を成型する成型部16a、16aを有し、該成型部16a、16aの縦長手方向に突起

に向かって凹部16c₁、凹部16c₁を成型し、該突起部16b、16bの上部か

ら上方に向かって凹部16c₂、凹部16c₂を形成し、該凹部16c₂、凹部16

40

c₂の隅から上方に向かって夫々1mmの勾配を形成する。

更に、該成型用金型16の内側に、それと相似し、やや小さい円形棧木成型体

16dを設けて1個の溝16gを形成し、該凹部16c₂、凹部16c₂に対応し

て形成した凹部16e₁、凹部16e₁の面に小さな三角形突起16e₂、16e

2'を水平に設け、且つこれら部材の下部に底板16hを一体に設けたものである。従って、該プラスチック製型枠60及び該棧木62、62の下端に幅広部62b、

50

【0018】廃棄処分される所要熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボトル等を所要の破碎機（図示せず）に導入し、直径約2mmの大きさに破碎してペレットPとする。

【0019】図1に示す通り、該破碎ペレットPを溶解機10内に導き、255°Cの温度で溶解し、そのプラスチック溶液を、245°Cに保持しながら押出機12内に導き、該押出機12から複数の棧木54、54・・・を有する一方の成型用金型14内に導き、脱型したプラスチック体を流水で約30分間急冷して硬化させ、硬化後所要の長さ切断して請求項3記載のプラスチック製型枠50とする。

【0020】図2、3に於て、請求項3、4記載の発明は、該プラスチック製型枠50を成型するための一方の成型用金型14の両端に、棧木52、52を成型する成型部14a、14aを有し、該成型部14a、14aの縦長手方向に突起部14b、

4e・・・を所要間隔で垂直且つ平行に設けて溝14f、14f・・・を形成し、該成型部14a、14aに隣接する内側の該成型部14e、1

4eの下端部から上方に該凹部14d₁、凹部14d₁を形成して該凹部14c₂

2、52の下端に幅広部52b、52bとが成型される。

【0022】図5に於て、請求項5記載の発明の他方のプラスチック製型枠60の成型用金

型16b、16bを形成し、該突起部16b、16bの下端部から上方に

【0023】

62bとが成型される。

【0024】従って、図5、6に示す通り、この成型用金型16の成型溝16gにより成型された該プラスチッ

ク製型枠 60 両端の該棧木 62、62 の外側には、所要
 凹部 62a と凹部 62a とが成型され、且つ後述のジョイント 70 の三角形隅部

62c、62c を成型する。

【0025】図 1、13 に於て、該破砕ペレット P を溶
 解機 10 内に導き、255° C の温度で溶解し、そのプ
 ラスチック溶液を、245° C に保持しながら押出機 1
 2 内に導き、該押出機 12 から複数の棧木 54、54・
 ・を有する他方の成型用金型 16 内に導き、脱型したプ
 ラスチック体を流水で約 30 分間急冷して硬化させ、硬
 化後所要の長さに切断して請求項 4 記載のプラスチック
 製型枠 60 とする。

【0026】図 8 に於て、請求項 5 記載のプラスチック
 製型枠両端接続用金属製ジョイント 70 は、隣接するプ
 ラスチック製型枠 50、60 両端の棧木 52、62 の先端
 に形成された該幅広部 52b、62b に係合される該
 の棧木 52、62 の上部から該凹部 52a と該凹部 62a まで、1mm の勾配を

形成したものであるから、左右両側の棧木 52、62 で
 2mm の勾配が形成される。

【0029】若し仮に、1mm の勾配を形成せず直角と
 した場合、コンクリートを打設するといつのまにか詰ま
 ることがある。左右両側で 2mm の勾配を形成した実施
 例で、該棧木 52、62 に該金属製ジョイント 70、80
 を係合させ、図 12 に示す様に、該棧木 62 を点線で
 示す地盤に合わせれば、該棧木 52、62 が一直線とな
 り平面となる。

【0030】

【発明の作用】請求項 1、2 記載の発明に係る建設・土
 木用コンクリートのプラスチック製型枠連続押出法によ
 り製作したプラスチック製型枠 50、60 を、請求項
 5、6 記載の金属製ジョイント 70、80 を係合させると、
 図 7、12 に示す様に該プラスチック製型枠 50、
 60 とをが直線上一体となり、平面を形成し、成型後の
 不連続面が発生しない。

棧木の上部から該凹部と該凹部まで 1mm の勾配を形成し、両側で 2mm となる

ので、地盤に合わせて該プラスチック製型枠 50、60
 とを係合すれば直線上一体となり、平面を形成し、表面
 が美しく仕上がり、繋ぎ目に線が全く生じない。

【0034】(4) 請求項 6 記載のプラスチック製型枠
 両端接続用金属製ジョイント本体 80 の該鋸歯状部 80
 c、80c がプラスチック製型枠 50、60 両端の棧木
 52、62 の幅広部 52b、62b の三角形隅部 52
 c、62c に該鋸歯状部 80c、80c が嵌合されるの
 で両者を把握して確実に接続する。

【0035】(5) 更に、該金属製ジョイント本体 80
 の底部 80a の中間部に、下方に向かって突起 80b を
 形成したので、該突起 80b にラチェット (図示せず)
 の先端を嵌合すれば、該金属製ジョイント本体 80 の取
 外しが容易となる。

【0036】(6) 又、該金属製ジョイント本体 80 の
 最上部の該片 80d、片 80d' の長さを互いに違えて

幅の

凹形本体 70a と、該凹形本体 70a の先端に内側に向

かって夫々形成した係合片 70b、70b とから成るも
 のである。

【0027】図 10、11 に於て、請求項 6 記載のプ
 ラスチック製型枠両端接続用金属製ジョイント本体 80 の
 底部 80a の中間部に、下方に向かって突起 80b を形
 成し、隣接するプラスチック製型枠 50、60 両端の棧
 木 52、62 の幅広部 52b、62b の三角形隅部 52
 c、62c に嵌合される鋸歯状部 80c、80c と、該
 鋸歯状部 80c、80c の最上部の片 80d、片 80
 d' の長さを互いに違えて目印とするものである。

【0028】図 9 に於て、請求項 3 の実施例に於て、プ
 ラスチック製型枠 50、60 の両端

【0031】

【発明の効果】(1) 請求項 1、2 記載の連続押出法に
 より、従来は再利用が殆ど不可能で、廃棄処分せざるを
 得なかった熱可塑性プラスチック製品、廃棄ペット・ボ
 トル等を利用して効率的に建設・土木用コンクリートの
 プラスチック製型枠を量産可能となるので、一挙両得
 で、大量の亜熱帯樹林を伐採した木材を加工して製作し
 ていた合板型枠に代わるものとなり、自然破壊を防ぎ、
 環境上好ましくなる。

【0032】(2) 従って、成型された建設・土木用コ
 ンクリートのプラスチック製型枠が堅牢となり、耐久性
 に富むものとなる。

【0033】(3) 図 1、12 に示す、該プラスチック
 製型枠 50、60 とを、請求項 5、6 記載の金属製ジョ
 イント 70、80 を係合させると、図 9 に示す様に、該
 両端の

目印としたものであるから、該金属製ジョイント本体 80
 を再度使用する場合には、該片 80d、片 80d' の
 一方のみ持って取付ければ、損傷の割合が少なくなる。
 そして、一方の片 80d を 25 回持って取付け、次に他
 方の片 80d' を 25 回持って取付ければ、計 50 回の
 使用に耐える様になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明に係る請求項 1 記載の発明の実施例に
 於て、廃棄処分される熱可塑性プラスチック製品等を破
 砕機で破砕したペレットを溶解機内に導いて溶解し、そ
 のプラスチック溶液を、押出機内に導いてプラスチック
 製型枠を成型する工程の一部を示す略図である。

【図 2】図 1 のプラスチック製型枠連続押出法に於て、
 複数の棧木を有するプラスチック製型枠を成型するため
 に使用する成型金型の拡大断面図である。

【図 3】図 2 の成型金型で成型したプラスチック製型枠

の正面図である。

【図 4】図 3 のプラスチック製型枠の一部断面拡大部分斜視図である。

【図 5】内側に複数の棧木を設けないプラスチック製型枠を成型するための成型金型の拡大断面図である。

【図 6】図 5 の成型金型で成型したプラスチック製型枠の一部断面拡大部分斜視図である。

プラスチック製型枠の両端の棧木同士を接続する場合に、上部から凹

部まで上端から 1 mm の勾配を形成した状態を示す部分拡大断面略図である。

係合し、凹部まで上端から 1 mm の勾配を形成した状態を示す部分拡大断面略図

である。

【図 10】他方の金属製ジョイントをプラスチック製型枠の両端の棧木同士に係合した状態を示す部分拡大断面略図である。

から凹部まで上端から 1 mm の勾配を形成した状態を示す拡大断面図である。

【図 13】この発明のプラスチック製型枠連続押出法を時系列的に示すブロック図である。

【符号の説明】

P・・・破碎ペレット；

10・・・溶解機；

12・・・押出機；

14・・・一方の成型用金型；

14a・・・両側金型部；

14b・・・突起部；

14d・・・三角形突起；

14e・・・成型部；

14f、14g・・・成型溝；

16・・・他方の成型用金型；

16a・・・成型部；

16b・・・突起部；

16c₁、16c₂・・・凹部、凸部；

16d・・・成型部；

16e₁・・・凹部、凸部；

16f・・・小さな三角形突起；

16g・・・成型溝；

【図 7】図 2 の成型型枠により成型したプラスチック製型枠と、図 5 の成型型枠により成型したプラスチック製型枠とを連結した状態を示す部分正面略図である。

【図 8】図 7 の実施例に於て使用する金属製ジョイントの拡大斜視図である。

【図 9】

【図 10】他方の金属製ジョイントをプラスチック製型枠の両端の棧木同士に

【図 11】図 10 のプラスチック製型枠の両端の棧木から取外した金属製ジョイントの正面略図である。

【図 12】図 9 のプラスチック製型枠の両端の棧木同士を接続する場合、上部

50・・・一方のプラスチック製型枠；

52・・・両側棧木；

52a・・・凹部；

52b・・・幅広部；

52c・・・三角形隅部；

54・・・内側棧木；

60・・・他方のプラスチック製型枠；

62・・・棧木；

62a・・・凹部、凸部；

62b・・・幅広部；

62c・・・三角形隅部；

52・・・棧木；

54・・・棧木；

70・・・一方のジョイント；

70a・・・凹形本体；

70b・・・係合片；

80・・・他方のジョイント；

80a・・・底部；

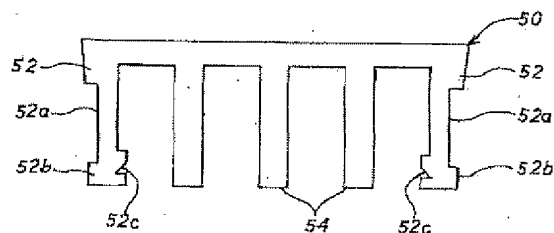
80b・・・突起；

80c・・・鋸歯状部；

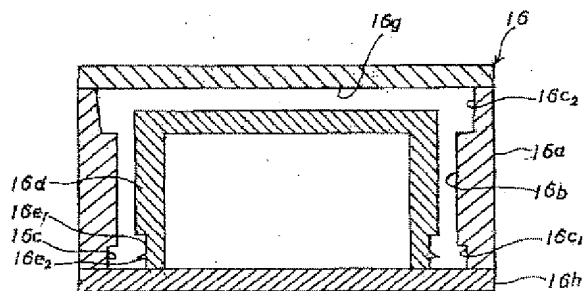
80d・・・一方の片；

80d'・・・他方の片。

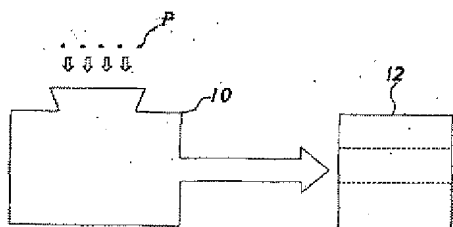
【図 3】



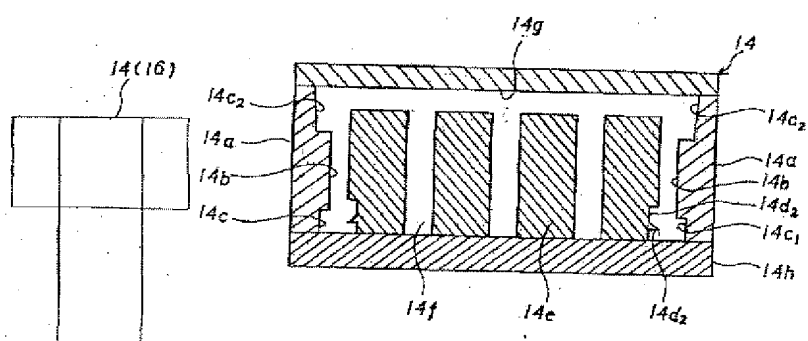
【図 5】



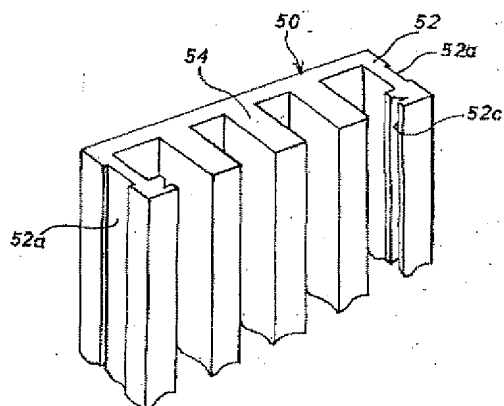
【図 1】



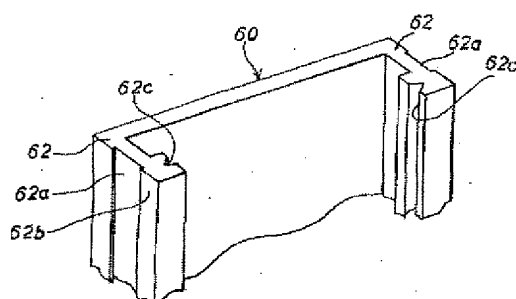
【図 2】



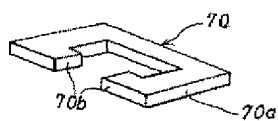
【図 4】



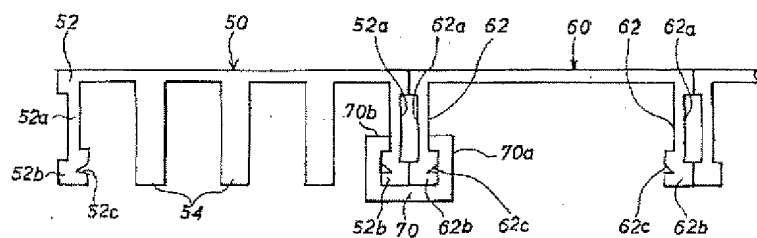
【図 6】



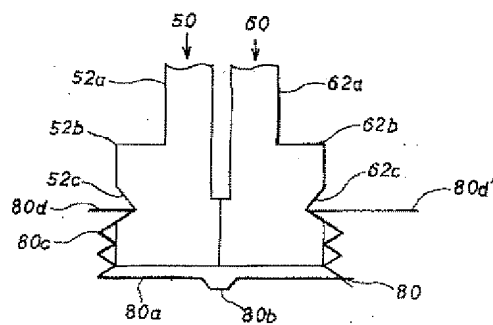
【図 8】



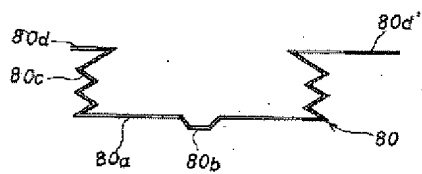
【図 7】



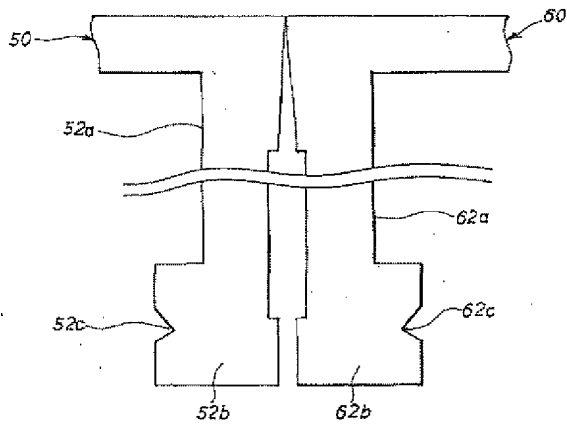
【図 10】



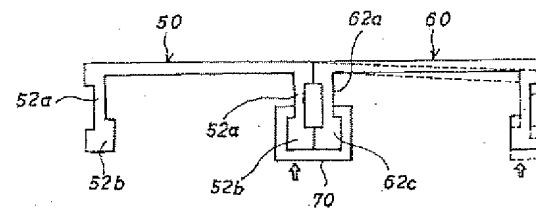
【図 11】



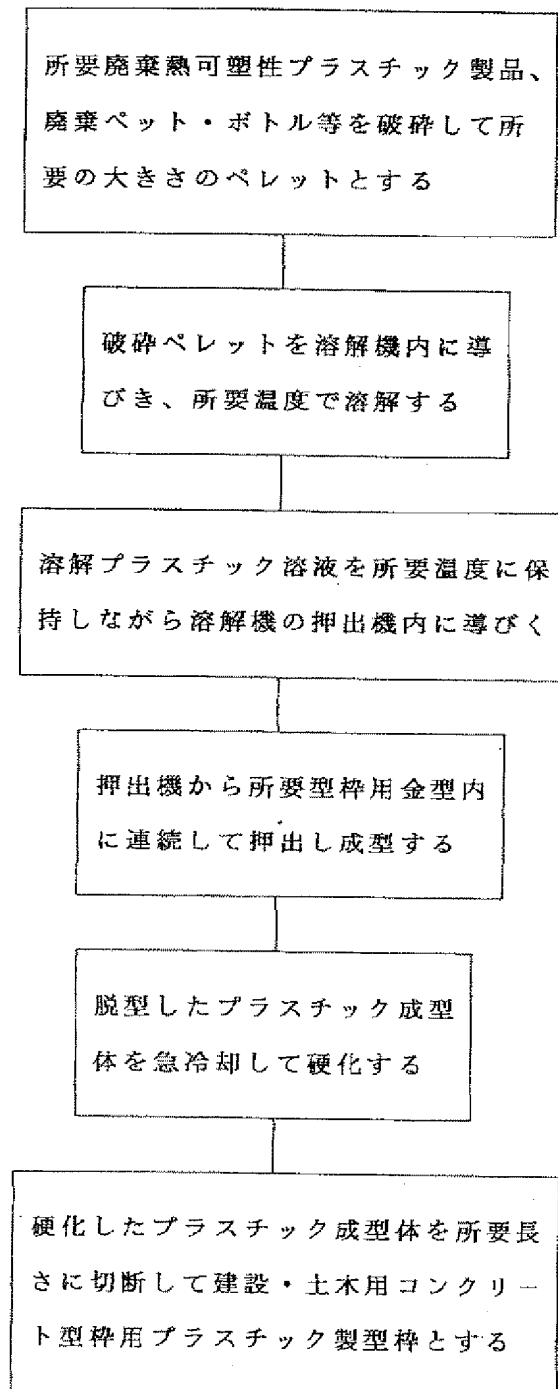
【図 9】



【図 12】



【図13】



【手続補正書】

【提出日】平成11年11月22日（1999. 11. 22）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る請求項1記載の発明の実施例に於て、廃棄処分される熱可塑性プラスチック製品等を破砕機で破砕したペレットを溶解機内に導いて溶解し、そのプラスチック溶液を、押出機内に導いてプラスチック製型枠を成型する工程の一部を示す略図である。

【図2】図1のプラスチック製型枠連続押出法に於て、複数の棧木を有するプラスチック製型枠を成型するために使用する成型金型の拡大断面図である。

プラスチック製型枠の両端の棧木同士を接続する場合に、上部から図

部まで上端から1mmの勾配を形成した状態を示す部分拡大断面略図である。

【図10】他方の金属製ジョイントをプラスチック製型

係合し、図部まで上端から1mmの勾配を形成した状態を示す部分拡大断面略図

である。

【図11】図10のプラスチック製型枠の両端の棧木から取外した金属製ジョイントの正面略図である。

から図部まで上端から1mmの勾配を形成した状態を示す断面図である。

【図13】この発明のプラスチック製型枠連続押出法を時系列的に示すブロック図である。

【符号の説明】

P・・・破砕ペレット；

10・・・溶解機；

12・・・押出機；

14・・・一方の成型用金型；

14a・・・両側金型部；

14b・・・突起部；

16c₁、16c₂・・・図部、図部；

16d・・・成型部；

16c₁・・・図部、図部；

16f・・・小さな三角形突起；

16g・・・成型溝；

50・・・一方のプラスチック製型枠；

52・・・両側棧木；

52a・・・図部；

52b・・・幅広部；

【図3】図2の成型金型で成型したプラスチック製型枠の正面図である。

【図4】図3のプラスチック製型枠の一部断面拡大部分斜視図である。

【図5】内側に複数の棧木を設けないプラスチック製型枠を成型するための成型金型の拡大断面図である。

【図6】図5の成型金型で成型したプラスチック製型枠の一部断面拡大部分斜視図である。

【図7】図2の成型型枠により成型したプラスチック製型枠と、図5の成型型枠により成型したプラスチック製型枠とを連結した状態を示す部分正面略図である。

【図8】図7の実施例に於て使用する金属製ジョイントの拡大斜視図である。

【図9】

枠の両端の棧木同士に

【図12】図9のプラスチック製型枠の両端の棧木同士を接続する場合、上部

14c₁・・・図部；

14d₂・・・図部；

14d・・・三角形突起；

14e・・・成型部；

14f、14g・・・成型溝；

16・・・他方の成型用金型；

16a・・・成型部；

16b・・・突起部；

52c・・・三角形隅部；

54・・・内側棧木；

60・・・他方のプラスチック製型枠；

62・・・棧木；

62a・・・図部、図部；

62b・・・幅広部；

62c・・・三角形隅部；

52・・・棧木；

54・・・棧木；

70・・・一方のジョイント；

70a・・・凹形本体；
 70b・・・係合片；
 80・・・他方のジョイント；
 80a・・・底部；
 80b・・・突起；
 80c・・・鋸歯状部；
 80d・・・一方の片；
 80d'・・・他方の片。

【手続補正 2】

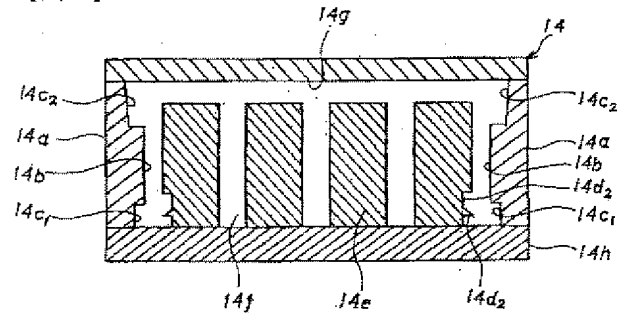
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

// B 2 9 K 105:26

F ターム (参考) 4D004 AA07 AC04 BA02 CA14 CA29
 CA32 CA41 CB16 DA03 DA06
 4F207 AA50 AG06 AG21 AH47 AR06
 KA01 KA17 KJ08 KW15 KW26
 KW41 KW44 KW45 KW50
 4F301 AA21 AA25 AD02 BF16 BF25
 BF29 BF31
 4G053 AA07 AA19 BA06 BD11 CA15
 CA16 CA21 DA03 EA02 EB02
 EB05